

**UJI KOMPETENSI UNTUK TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN
BERBASIS *BLENDED LEARNING***

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Program Studi Teknologi dan Kejuruan



Oleh:

Aditia Dharma

NIM. 1707171

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2021

**UJI KOMPETENSI UNTUK TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN
BERBASIS *BLENDED LEARNING***

Oleh
Aditia Dharma

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2004

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Aditia Dharma 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

ADITIA DHARMA

**UJI KOMPETENSI UNTUK TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN
BERBASIS *BLENDED LEARNING***

disetujui dan disahkan oleh Tim Pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Dedi Rohendi, M.T.

NIP. 19670524 199302 1 001

Pembimbing II



Dr. Tasma Sucita, S.T., M.T.

NIP. 19641007 199101 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan



Prof. Dr. Ade Gafar Abdullah, S.Pd., M.Si.

NIP. 19721113 199903 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "**Uji Kompetensi Untuk Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Berbasis *Blended Learning***" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Penulis,



Aditia Dharma

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan berkah-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “**Uji Kompetensi Untuk Tenaga Teknik Ketenagalistrikan berbasis *Blended Learning***”. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW dan begitu juga pada keluarga, sahabat, dan kita sebagai ummatnya.

Tesis ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Magister Pendidikan di program studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingannya, yaitu :

1. Rektor Universitas Pendidikan Indonesia, Prof, Dr. H. M. Solehuddin, M.Pd., M.A.
2. Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Prof. Dr. Ade Gafar Abdullah, S.Pd., M.Si.
3. Dosen wali, Dr. Dedi Rohendi, M.T.
4. Dosen pembimbing tesis, Dr. Dedi Rohendi, M.T., dan Dr. Tasma Sucita, S.T., M.T.
5. Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Aceh, Bapak Syaridin, S.Pd., M.Pd.
6. Direktur Sertifikasi LSK PT. Andalan Profesi Elektrikal Indonesia, Bapak Bayu Arry Susanto.
7. Keluarga penulis, Istri tercinta Linda, S.Pd, M.Pd., anak-anak tercinta Fathiannisa Az Zahra dan Azkannisa Az Zahra, Emak Fetty Fatimah, Bapak Nilan, adik Baso Manunggara, dan
8. Kawan-kawan kelas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan angkatan 2017.
9. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kemajuan penulis di masa mendatang dan semoga bermanfaat.

Bandung, Agustus 2021

Aditia Dharma

Aditia Dharma, 2021

UJI KOMPETENSI UNTUK TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN BERBASIS BLENDED LEARNING

| Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

UJI KOMPETENSI UNTUK TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN BERBASIS *BLENDED LEARNING*

Oleh

Aditia Dharma

1707171

ABSTRAK

Uji kompetensi untuk tenaga teknik ketenagalistrikan adalah bagian dari proses sertifikasi kompetensi yang diamanatkan oleh Undang-undang no 30 tahun 2009 tentang ketenagalistrikan. Situasi pandemi Covid-19 yang masih terjadi berdampak kepada penyelenggaraan proses sertifikasi kompetensi secara tatap muka. Uji kompetensi online berbasis *blended learning* diharapkan menjadi solusi terhadap proses penilaian kompetensi untuk tenaga teknik ketenagalistrikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan aspek *usability* peserta uji kompetensi menggunakan aplikasi *zoom meeting* dan *whatsapp* berbasis model *blended learning* dan mengetahui efektifitas penerapannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah 80 partisipan yang diobservasi dan 38 partisipan mengisi lembar kuisioner yang tersebar dalam empat provinsi tempat uji kompetensi (TUK). Analisis data dilakukan terhadap data kualitatif yang didapat dari instrumen penelitian yaitu observasi dan lembar kuisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan aspek *usability* peserta uji kompetensi menggunakan aplikasi *zoom meeting* dan *whatsapp* berbasis model *blended learning* secara online berkategori sangat baik dan efektif dilaksanakan dalam situasi pandemi saat ini.

Kata kunci: uji kompetensi, *blended learning*, tenaga teknik ketenagalistrikan

COMPETENCY TEST FOR ELECTRICITY ENGINEERS BASED ON BLENDED LEARNING

Written by
Aditia Dharma
1707171

ABSTRACT

The competency test for electrical engineering personnel is part of the competency certification process mandated by Undang-Undang No.30 of 2009 concerning electricity. The Covid-19 pandemic situation that is still happening has an impact on the implementation of the face to face competency certification process. The online competency test based on blended learning is expected to be a solution to the competency assessment process for electrical engineering personnel. This study aims to determine the usability aspect of competency test participants using zoom meeting and whatsapp applications based on blended learning models and determine the effectiveness of their application. The method used in this research is descriptive qualitative. The subjects of the study were 80 participants who were observed and 38 participants filled out questionnaire sheets spread over four provinces where the competency test (TUK) is located. Data analysis was carried out on qualitative data obtained from research instruments, namely observations and questionnaire sheets. The results showed that the usability aspect of the competency test participants using the zoom meeting and whatsapp application based on the online blended learning model was categorized as very good and effectively implemented in the current situation.

Keywords : competency test, blended learning, electrical engineering personnel

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Struktur Organisasi Tesis	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Penerapan <i>Blended Learning</i>	6
2.1.1. Aplikasi <i>Zoom Meeting</i>	7
2.2.2. Aplikasi <i>Whatsapp</i>	10
2.2. Aspek Pengukuran <i>Usability</i>	11
2.3. Uji Kompetensi dan Taksonomi Bloom	12
2.4. Penelitian Yang Relevan	16
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	20
3.2. Partisipan dan Lokasi Penelitian	21
3.3. Populasi dan Sampel	21
3.4. Instrumen Penelitian	23
3.4.1. Wawancara	23

3.4.1. Observasi	23
3.4.2. Lembar Kuisisioner	25
3.5. Prosedur Penelitian	28
3.6. Analisis Data	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Temuan Hasil Penelitian	30
4.1.1 Karakteristik Partisipan	30
4.1.2 Hasil Observasi Kemampuan Menggunakan Zoom Meeting dan Whatsapp	31
4.1.3 Temuan Kemampuan Menggunakan Zoom Meeting dan Whatsapp	34
4.1.4 Efektifitas Penerapan Blended Learning	36
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	37
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	
5.1 Simpulan	39
5.2 Implikasi	39
5.3 Rekomendasi	40
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Taksonomi Bloom dalam Tiga Ranah Uji Kompetensi	14
Tabel 2.2 Penelitian Yang Relevan	16
Tabel 3.1 Populasi dan Sampel Penelitian	22
Tabel 3.2 Lembar Observasi	24
Tabel 3.3 Tabel Nilai Ordinal	25
Tabel 3.4 Kemampuan Menggunakan Blended Learning (Aspek Usability)	25
Tabel 3.5 Instrumen Efektifitas Penerapan <i>Blended Learning</i>	27
Tabel 3.6 Kategori Hasil Prosentase	29
Tabel 4.1 Parameter Pengujian <i>Usability</i>	34
Tabel 4.2 Efektifitas Penerapan Blended Learning	37
Tabel 4.3 Kemampuan rata-rata partisipan menggunakan <i>zoom meeting</i>	38
Tabel 4.4 Kemampuan rata-rata partisipan menggunakan <i>whatsapp</i>	40
Tabel 4.2 Efektifitas Penerapan Blended Learning	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Blended Learning.....	6
Gambar 2.2 Tampilan Awal Bergabung di Zoom Meeting	8
Gambar 2.3 Status Zoom Meeting	8
Gambar 2.4 Pemaparan sebelum Uji Kompetensi Menggunakan Zoom Meeting oleh Tim Uji (Asesor)	8
Gambar 2.5 Pemaparan Makalah secara <i>Sharescreen</i> Oleh Peserta Uji pada Uji Observasi/Studi Kasus (Level 5).....	9
Gambar 2.6 Aspek Usability pada saat Uji Lisan/Wawancara	10
Gambar 2.7 Pemanfaatan Whatsapp (Web) Dalam Uji Kompetensi.....	10
Gambar 2.8 Pengumpulan Hasil Uji Tulis	11
Gambar 2.9 Ranah Penilaian Uji Kompetensi berdasarkan Taksonomi Bloom	13
Gambar 2.10 Piramida Jenjang Kualifikasi Kompetensi	15
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	19
Gambar 3.2 Provinsi tempat uji kompetensi (TUK)	20
Gambar 3.3 Latar Belakang Pendidikan Partisipan	22
Gambar 4.1 Temuan Sampel Kuisioner	30
Gambar 4.2 Karakteristik Partisipan	31
Gambar 4.3 Kemampuan menggunakan zoom meeting di TUK NTT	31
Gambar 4.4 Kemampuan menggunakan zoom meeting di TUK Riau	32
Gambar 4.5 Kemampuan menggunakan zoom meeting di TUK Sumsel	32
Gambar 4.6 Kemampuan menggunakan zoom meeting Aceh, Sumbar, Banten ...	33
Gambar 4.7 Kemampuan menggunakan whatsapp di empat TUK.....	33
Gambar 4.8 Prosentase kemampuan <i>usability</i> penggunaan aplikasi zoom meeting dan whatsapp.....	41
Gambar 4.9 Prosentase Efektifitas Penerapan Blended Learning.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Validasi Dosen Pembimbing
- Lampiran 2. Lembar Observasi
- Lampiran 3. Lembar Kuisioner
- Lampiran 4. Data Responden (PD APEI NTT, Riau, Sumsel, Sumbar, Banten, Aceh)
- Lampiran 5. SK Pembimbing Tesis
- Lampiran 6. Surat Pengantar Penelitian
- Lampiran 7. Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 8. Surat Perintah Tugas Uji Kompetensi
- Lampiran 9. Contoh Soal Uji Kompetensi Bidang IPTL (level.3)
- Lampiran 10. Contoh Soal Uji Kompetensi Bidang Pembangkit (level.5)
- Lampiran 11. Buku Kegiatan Bimbingan
- Lampiran 12. Dokumentasi Uji Kompetensi di empat TUK

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, M., Mustapa, S., Ibrahim, M., & Yusoff, A. (2015). Engaging Vocational College Students through Blended Learning : Improving Class Attendance and Participation Engaging Vocational College Students through Blended Learning : Improving Class Attendance and Participation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 204(September), 127–135. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.125>
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design_ Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches* (p. 273).
- Dangwal, K. L. (2017). *Blended Learning : An Innovative Approach*. 5(1), 129–136. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050116>
- Demirkol, M. (2014). Effect of blended learning environment model on high school students' academic achievement. *TOJET*, 13(The Turkish Online Journal of Educational Technology), 78–87.
- Dharma, A. (2019). *Implementation of Blended Learning in Vocational Teacher Professional Education*. 299(Ictvet 2018), 123–126.
- Dirtékling, E. (2020). *Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik Secara Online*.
- Ellis, R. A. (2012). *Blended learning in vocational education : Teachers ' conceptions of blended learning and their approaches to teaching and design*. May. <https://doi.org/10.1007/s13384-012-0053-0>
- ESDM, P. (2017). Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan. *Peraturan Menteri ESDM RI No.46 Tahun 2017*, 1–89.
- Garison, D Randy; Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education. Framework, Principles, and Guidelines* (1st ed). Jossey-Bass.
- Gatrik, D. (2018). Metodologi Sertifikasi Kompetensi Ketenagalistrikan. *Kepdirjen Gatrik No.217 Tahun 2018*, 1–153.
- Höhne, J. K., Krebs, D., & Kühnel, S. M. (2021). Measurement properties of completely and end labeled unipolar and bipolar scales in Likert-type questions on income (in)equality. *Social Science Research*, 97(March), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2021.102544>
- Husamah, S. P. (2014). *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)* (Cet. ke-1). Prestasi Pustakaraya.
- Ketenagalistrikan, T. T., & ESDM, P. (2017). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia No. 46 Tahun 2017 Tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan*.
- Kustija, J., Hakim, D. L., & Hasbullah, H. (2020). Development of Internet of Things (IoT) based learning media in efforts to improve student skills at the industrial revolution era 4.0. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 830(4), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/4/042051>
- Kustija, Jaja, Ana, A., & Jayanto, N. D. W. I. (2021). Web-based and thinvnc remote laboratory implementation to support students skills in mechatronics course to face the industrial revolution 4.0. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(2), 1800–1813.

Aditia Dharma, 2021

UJI KOMPETENSI UNTUK TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN BERBASIS BLENDED LEARNING

| Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Latchem, C. (2017). Using ICTs and Blended Learning in Transforming TVET. *Unesco and Commonwealth of Learning*, p26-53.
- Levin, S., Whitsett, D., & Wood, G. (2013). *Journal of Teaching in Social Work Teaching MSW Social Work Practice in a Blended Online Learning Environment Teaching MSW Social Work Practice in a. January 2015*, 37–41. <https://doi.org/10.1080/08841233.2013.829168>
- Magdalena, I., Islami, nur fajriyati, Rasid, eva alanda, & Diasty, nadia tasya. (2020). Tiga Ranah Taksonomi Bloom Dalam Pendidikan. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 132–139.
- Mahr, A., Cichon, M., Mateo, S., Grajeda, C., & Baggili, I. (2021). Zooming into the pandemic! A forensic analysis of the Zoom Application. *Forensic Science International: Digital Investigation*, 36, 301107. <https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2021.301107>
- Mukhtar, M. I., & Ahmad, J. (2015). Assessment for Learning: Practice in TVET. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 204(November 2014), 119–126. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.124>
- Parohinog, D., & Meesri, C. (2015). ICAO-Based Needs Assessment in Thailand's Aviation Industry: A Basis for Designing a Blended Learning Program. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 208, Issue Icllic 2014). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.202>
- Sjukur, S. B., Negeri, S. M. K., Kab, S., & Bumbu, T. (2012). *The Effects of Blended Learning on the Learning Motivation and Achievement Students*. 2(November 2012), 368–378.
- Stief, P., Dantan, J., Etienne, A., & Siadat, A. (2018). Transdisciplinary Design Education Undergraduates : for Engineering Undergraduates : Mapping of Bloom ' s Taxonomy Cognitive Domain Across Design Stages. *Procedia CIRP*, 70, 313–318. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.02.042>
- Wai, C. C., & Seng, E. L. K. (2014). Exploring the Effectiveness and Efficiency of Blended Learning Tools in a School of Business. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 123(2002), 470–476. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1446>
- Wan, A. T. (2015). *How Can Learners Learn from Experience ? A Case Study in Blended Learning at Higher Education*. 5(8). <https://doi.org/10.7763/IJiet.2015.V5.578>